

HONG
KONG
December 15, 2003

703-205800
3313-10797
1 OF 1

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 07 日
Application Date

申請案號：092203500
Application No.

申請人：光寶科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 10 月 29 日
Issue Date

發文字號：09221101130
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號： 9220 3500	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	掃描器鏡片角度定位結構
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 洪銘德
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣板橋市中山路2段443巷2號4樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 光寶科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. LITE-ON TECHNOLOGY CORPORATION
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市松山區南京東路四段16號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1.

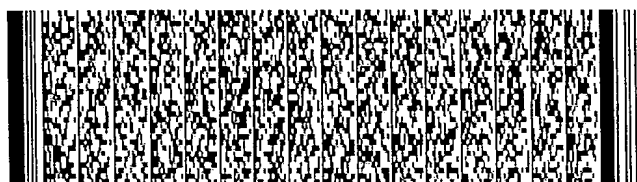


四、中文創作摘要 (創作名稱：掃描器鏡片角度定位結構)

一種掃描器鏡片角度定位結構，用以將掃描器的反射鏡片以免工具安裝的方式，精確定位於特定的角度與位置，此定位結構主要包含承載架、角度定位鉸件與彈性臂，其中承載架是用來以承載執行光學掃描功能的光學模組，而角度定位鉸件是固定於承載架上，具有定位精度良好的支撐面，至於具有彈性的彈性臂則是由承載架上一體向外延伸至支撐面外側，而與支撐面間形成一容置空間，且彈性臂末端至支撐面距離略小於鏡片寬度，使鏡片裝入容置空間後可受彈性臂迫緊定位，藉此而能達到機構簡化、安裝迅速、鏡片準確定位等功效。

伍、(一)、本案代表圖為：第1圖

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：掃描器鏡片角度定位結構)

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

承載架	1 0 0	軌道部	1 1 0
牆片	1 2 0	直牆肋	1 2 1
肋片	1 3 0	缺槽	1 3 1
突柱	1 3 2	接柱	1 3 3
角度定位鉸件	2 0 0	螺絲	2 5 0
透孔	2 4 1、2 4 2	第一支撐面	2 1 0
第二支撐面	2 2 0	第三支撐面	2 3 0
第一彈性臂	3 1 0	第二彈性臂	3 2 0
第三彈性臂	3 3 0	第一鏡片	4 1 0
第二鏡片	4 2 0	第三鏡片	4 3 0

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種反射鏡片的定位結構，特別是指一種掃描器上的鏡片角度定位結構。

【 先 前 技 術 】

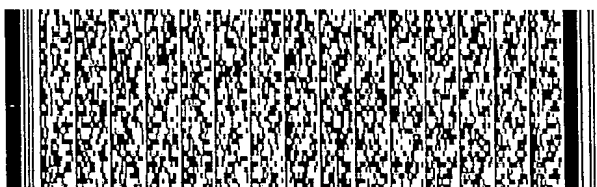
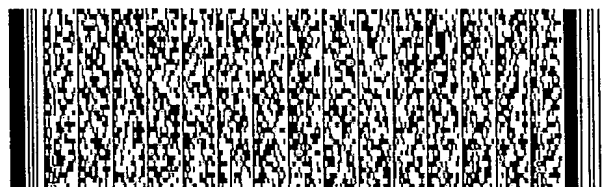
掃描器的影像擷取過程，是以一個光源去照射圖片、照片等媒體來源，反射光經過數道鏡片的反射，由感測器加以收集，光訊號轉換成數位訊號後，就能供電腦、印表機去進行編輯或重現。由於鏡片的角度一偏離，就會讓部分的反射光無法被感測器收集到，因此鏡片角度定位精度的優劣，直接關乎影像是否能夠完整的擷取。

目前掃描器在鏡片角度的定位設計大致上主要分為塑膠射出件、彈性扣件直接定位，或以彈性扣件搭配角度定位鉸件鎖附定位。

所謂的塑膠射出件，結構如美國第4984882號專利或我國公告號碼第486905號專利所揭露者，由於塑膠材質特性以及射出成形技術上的限制，實際應用時會有定位精度不良的問題。

而單純利用彈性扣件的例子，可見於美國第6098947號專利中，其揭露的彈性扣件主要是由金屬製成，藉由本身邊緣的卡鉤或螺絲鎖固，去對鏡片夾持固定，應用上固然十分易於安裝，但是由於鏡片是被定位在掃描器的光學模組承載架上，此承載架通常又以精度欠佳的塑膠射出成形製成，因此在鏡片定位的效果上差強人意。

具有較佳定位精度的設計，是先承載架上固定角度



五、創作說明 (2)

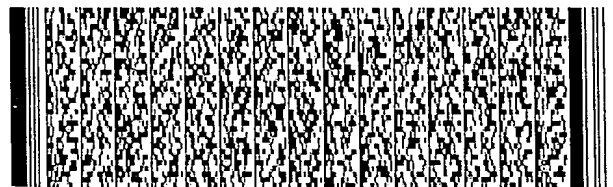
定位鈹片，此角度定位鈹片上設有承置鏡片的支撐面，鏡片裝妥後，再由彈性扣件提供固定的效果；由於角度定位鈹片是以金屬製成，因而可以提供良好的角度定位精度。不過，此種設計較其他方式多了許多零組件，就生產線上的組裝而言過於繁複，所導致生產工時的延長十分不利於業者的市場競爭力；另外，對於成本考量方面，零組件成本也過高，反應在產品售價上仍然是一種競爭力的削弱；再者，為了提昇組裝便利性，鏡片的組裝上也必須朝向無工具(tool-less)組裝的方向改良。

【 新 型 內 容 】

本創作所欲解決之技術問題，在於如何簡化掃描器的鏡片定位結構，並使鏡片的組裝無須工具輔助，同時又能兼顧定位精度的提昇。

鑒於以上習知技術的問題，本創作所提供的掃描器鏡片角度定位結構主要包含承載架、角度定位鈹件與彈性臂，其中承載架呈板片狀，供以承載一光學模組，而角度定位鈹件是固定於承載架上，具有內凹的支撐面，至於彈性臂則是由承載架上向外延伸至角度定位鈹件的支撐面外側，而且彈性臂末端至支撐面距離略小於鏡片寬度，藉以將鏡片迫緊定位。

本創作所達成之功效，在於以光學模組承載架之彈性臂取代舊有的彈性扣件，以簡化掃描器之構造設計，並達到鏡片無工具組裝的便利性，一方面減少零組件成本，另一方面又降低安裝工時，同時，兼以角度定位鈹件控制鏡



五、創作說明 (3)

片之定位，提高掃描器鏡片定位角度之精度。

【實施方式】

請參閱「第 1 圖」至「第 5 圖」，本創作第一較佳實施例所提供之掃描器鏡片角度定位結構，是藉由一個承載架 100、兩個角度定位鉸件 200 與數個延伸自承載架 100 的彈性臂（包括第一彈性臂 310、第二彈性臂 320 與第三彈性臂 330），來固定三片狹長的矩形截面反射鏡片（包括第一鏡片 410、第二鏡片 420 與第三鏡片 430），其結構及組合方式、作動關係詳述如下：

承載架 100 在本實施例中是由塑膠射出成形，大體呈長矩形板片狀，主要藉由「第 1 圖」至「第 3 圖」中左側的軌道部 110 安裝於掃描器中，用來承載光學模組（圖未詳示）執行掃描功能，所謂的光學模組一般包括了以電路板控制的燈管、感測器等等，由於此光學模組並非本案重點，在此不予贅述；承載架 100 兩側分別向上垂直延伸一牆片 120，在各個牆片 120 上具有垂直牆片 120 延伸的直牆肋 121，而在牆片 120 旁具有縱橫交錯且同樣向上直伸的數個肋片 130，其中一個或多個平行肋片 130 上具有略微傾斜的 U 形缺槽 131，另外的肋片 130 交會處則設有兩個突柱 132 與具有內螺紋的兩個接柱 133。

角度定位鉸件 200 在本實施例中為金屬製的 L 形板片，藉由螺絲 250 固定於承載架 100 兩側牆片 120

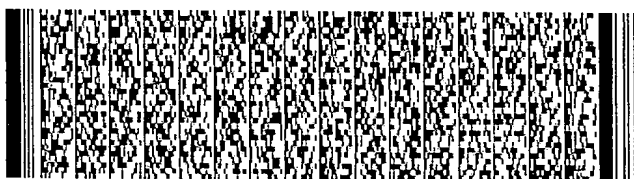


五、創作說明 (4)

旁的接柱 1 3 3 上，藉由牆片 1 2 0 上的直牆肋 1 2 1 輔助，可使角度定位鉸片 2 0 0 更能穩固定位，並與牆片 1 2 0 保持一距離，防止組裝後之鏡片末端脫出；而且角度定位鉸件 2 0 0 上具有與承載架 1 0 0 上突柱 1 3 2 相對應的兩透孔 2 4 1、2 4 2，此二透孔可設為略大於突柱 1 3 2（如透孔 2 4 1），或者設為狹長狀（如透孔 2 4 2），供以微調角度定位鉸件 2 0 0 在承載架 1 0 0 上的位置；另外，角度定位鉸片 2 0 0 邊緣具有內凹的第一支撐面 2 1 0、第二支撐面 2 2 0 與第三支撐面 2 3 0，分別供第一鏡片 4 1 0、第二鏡片 4 2 0 與第三鏡片 4 3 0 靠抵定位之用。實務上角度定位鉸件的材質只要合乎精度高的要求即可，並不限於金屬製品；而且，固定位置、固定方式並不特定於圖示的接柱位置或螺絲鎖固，現有的技術有許多替代方式可供選擇。

本發明所有的彈性臂都是由承載架向外延伸至角度定位鉸件的每個支撐面外側，並於每組相對應的彈性臂與支撐面間形成一個類矩形容置空間，且彈性臂末端至支撐面距離略小於鏡片寬度，藉由彈性臂的塑膠材質彈性將鏡片箝夾定位；當然，實際應用時，此容置空間（即彈性臂與支撐面的搭配）是因應鏡片尺寸形狀，以及需要設置的位置而設計，並不特定於本實施例中的形狀尺寸或位置。

請參閱「第 1 圖」與「第 4 圖」，在本實施例中，角度定位鉸片 2 0 0 的第一支撐面 2 1 0 概呈 L 形，搭配的第一彈性臂 3 1 0 大體由承載架頂面向上延伸，末段略朝



五、創作說明 (5)

第一支撐面 2 1 0 方向彎折，使第一彈性臂 3 1 0 之末端至第一支撐面 2 1 0 距離略小於第一鏡片 4 1 0 寬度，同時第一彈性臂 3 1 0 與第一支撐面 2 1 0 形成之第一容置空間 5 1 0 具有第一空隙 5 1 1 而成開放狀，讓第一鏡片 5 1 0 可由第一空隙 5 1 1 迫入其中，並受第一彈性臂 3 1 0 將其抵緊於第一支撐面 2 1 0 而精確定位，如「第 3 圖」、「第 5 圖」，這樣的安裝方式並不需要工具，因此提供了無工具安裝的便利性。

第二鏡片 4 2 0、第三鏡片 4 3 0 的安裝亦然，不過，為配合第二鏡片 4 2 0 的設置位置及尺寸，本實施例中之第二支撐面 2 2 0 略有不同，請參閱「第 1 圖」與「第 4 圖」，其大體如倒置的 L 形，對應的第二支撐臂 3 2 0 與第一支撐臂 3 1 0 類似，另外再搭配承載架 1 0 0 肋片 1 3 0 上的 U 形缺槽 1 3 1，共同圍成第二容置空間 5 2 0，留下的第二空隙 5 2 1 同樣可供第二鏡片 4 2 0 嵌入其中，如「第 3 圖」、「第 5 圖」。此一機構性的調整，說明本案例中角度定位鈹片的支撐面的形狀不限於 L 形，且支撐面最少可以只提供一個面供鏡片靠抵定位，鏡片的其他面則可藉由彈性臂、承載架的缺槽（本實施例中位於肋片上，但不予特定）配合箝夾定位。

至於本實施例的第三鏡片 4 3 0 由於需傾斜一角度安裝於較高位置，如「第 3 圖」與「第 5 圖」，因此 U 形的第三支撐面 2 3 0 位於角度定位鈹片 2 0 0 的頂緣，並傾斜一角度，而第三彈性臂 3 3 0 不同於第一彈性臂 3 1 0



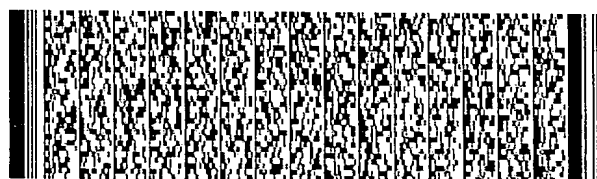
五、創作說明 (6)

與第二彈性臂 3 2 0，是由牆片 1 2 0 上橫伸而出形成 L 狀，末段配合第三支撐面 2 3 0 的傾斜角度，而背向第三支撐面 2 3 0 彎折；同樣的，所形成的第三容置空間 5 3 0 具有第三空隙 5 3 1，可供第三鏡片 4 3 0 嵌入安裝。

必須強調的是，彈性臂只要能確實提供頂抵鏡片定位的功能，其形狀並不需予以特定。再者，為引導鏡片易於嵌入容置空間中，彈性臂的末端可設為斜面狀，如「第 4 圖」或「第 5 圖」中的第三彈性臂 3 3 0。另外，彈性臂末段是否朝向角度定位鉸件彎折，端賴彈性臂本身與角度定位鉸件的夾角，是否可以合乎彈性臂末端至支撐面距離略小於鏡片寬度，以使鏡片裝入後能緊迫定位的要求，實務上的機構設計有相當的彈性。

綜合上述，本案的核心技術思想，在於以定位精度良好的角度定位鉸片支撐面作為定位基準面，再輔以一體延伸自承載架的彈性臂將鏡片頂抵定位，的確能有效提供鏡片定位的準確性，以及無工具安裝之便利性。

以上所述者，僅為本較佳之實施例而已，並非用以限定本創作實施之範圍；任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神與範圍下所作之均等變化與修飾，皆應涵蓋於本創作之專利範圍內。



圖式簡單說明

第 1 圖係本創作較佳實施例之立體分解圖；

第 2 圖係本創作較佳實施例之另一立體分解圖；

第 3 圖係本創作較佳實施例之組合示意圖；

第 4 圖係本創作較佳實施例之局部剖視示意圖（未安裝鏡片前）；及

第 5 圖係本創作較佳實施例之局部剖視示意圖（安裝鏡片後）。

【圖式符號說明】

承載架 1 0 0

牆片 1 2 0

肋片 1 3 0

突柱 1 3 2

角度定位鉸件 2 0 0

透孔 2 4 1、2 4 2

第二支撐面 2 2 0

第一彈性臂 3 1 0

第三彈性臂 3 3 0

第二鏡片 4 2 0

第一容置空間 5 1 0

第二容置空間 5 2 0

第三容置空間 5 3 0

軌道部 1 1 0

直牆肋 1 2 1

缺槽 1 3 1

接柱 1 3 3

螺絲 2 5 0

第一支撐面 2 1 0

第三支撐面 2 3 0

第二彈性臂 3 2 0

第一鏡片 4 1 0

第三鏡片 4 3 0

第一空隙 5 1 1

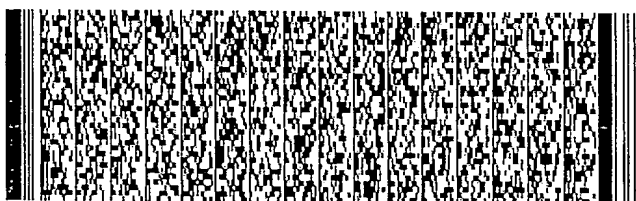
第二空隙 5 2 1

第三空隙 5 3 1



六、申請專利範圍

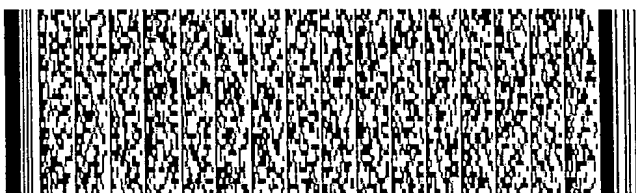
- 1 . 一種掃描器鏡片角度定位結構，包含：
一承載架，呈板片狀，供以承載一光學模組；
至少二角度定位鈹件，分別固定於該承載架上兩側，各該角度定位鈹片具有內凹之至少一支撐面，供至少一鏡片靠抵定位之用；及
至少二彈性臂，由該承載架上向外延伸至該角度定位鈹件之支撐面外側，該彈性臂與該角度定位鈹件之支撐面間形成一容置空間，且該彈性臂末端至該支撐面距離略小於該鏡片寬度。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該彈性臂係呈矩形截面之長片狀。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該彈性臂末段係朝向該角度定位鈹件彎折。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該彈性臂末段係背向該角度定位鈹件彎折。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該彈性臂係呈L形。
- 6 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該彈性臂末端具有斜面，便於導引該鏡片卡入定位。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該承載架兩側分別設有垂直外伸之一牆



六、申請專利範圍

片，且該彈性臂係位於該牆片上。

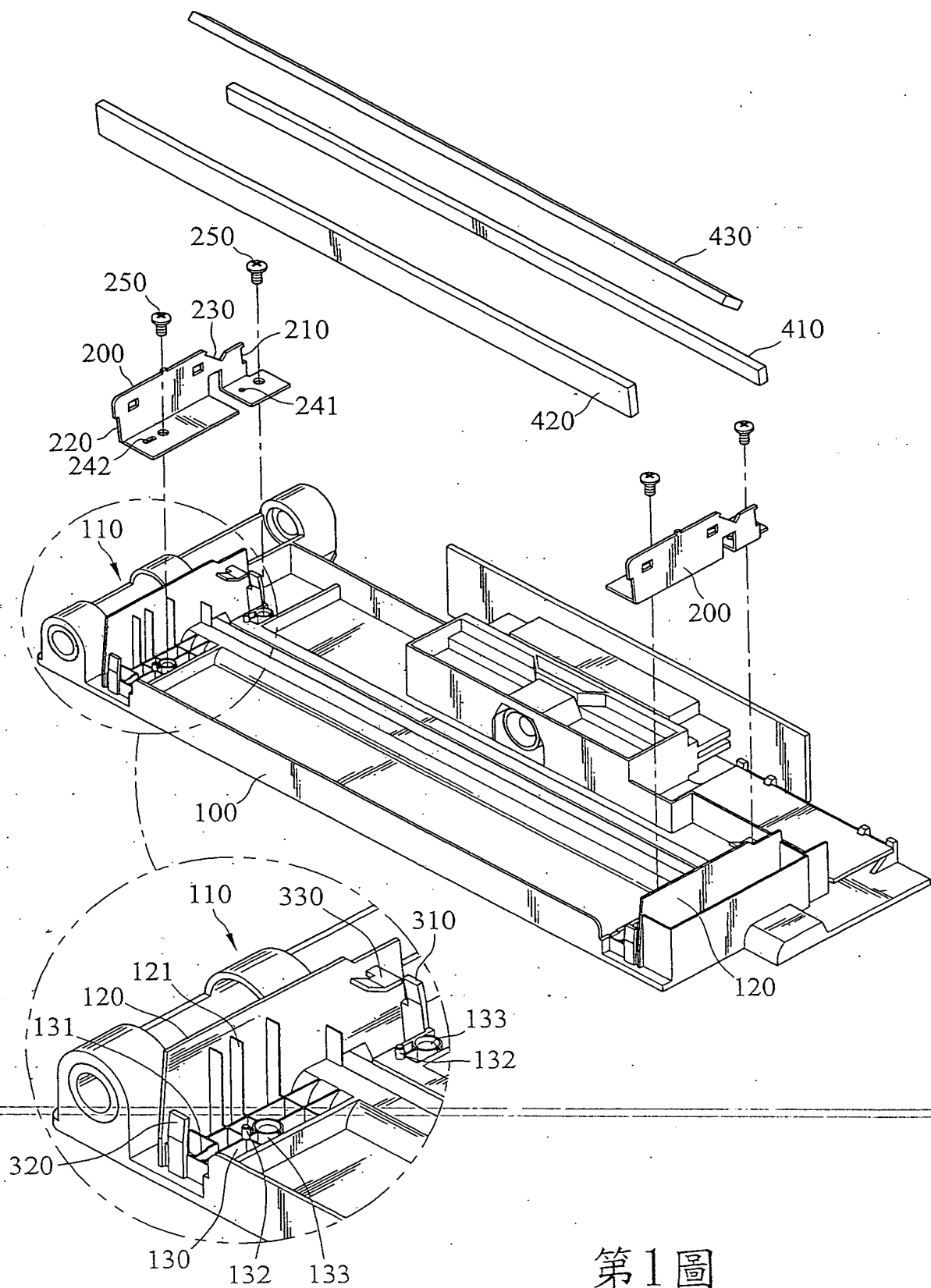
- 8 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該承載架兩側分別設有垂直外伸之一牆片，且該牆片上具有垂直延伸之複數直牆肋。
- 9 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該承載架與該彈性臂係由塑膠射出成形。
- 10 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該承載架上具有複數肋條，該肋條上設有至少一口形缺槽，供該鏡片的至少一個面抵靠。
- 11 . 如申請專利範圍第10項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該角度定位鈑片具有至少一內凹成L形之支撐面，配合該肋條上之缺槽供該鏡片定位。
- 12 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該角度定位鈑件係藉由至少一螺絲固定於該承載架上。
- 13 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該角度定位鈑件上具有至少一透孔，且該承載架上設有相對應的至少一突柱，供與該透孔對合。
- 14 . 如申請專利範圍第13項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該透孔係呈狹長狀，供以微調該角度定位鈑件固定位置。
- 15 . 如申請專利範圍第1項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該支撐面係成C形。



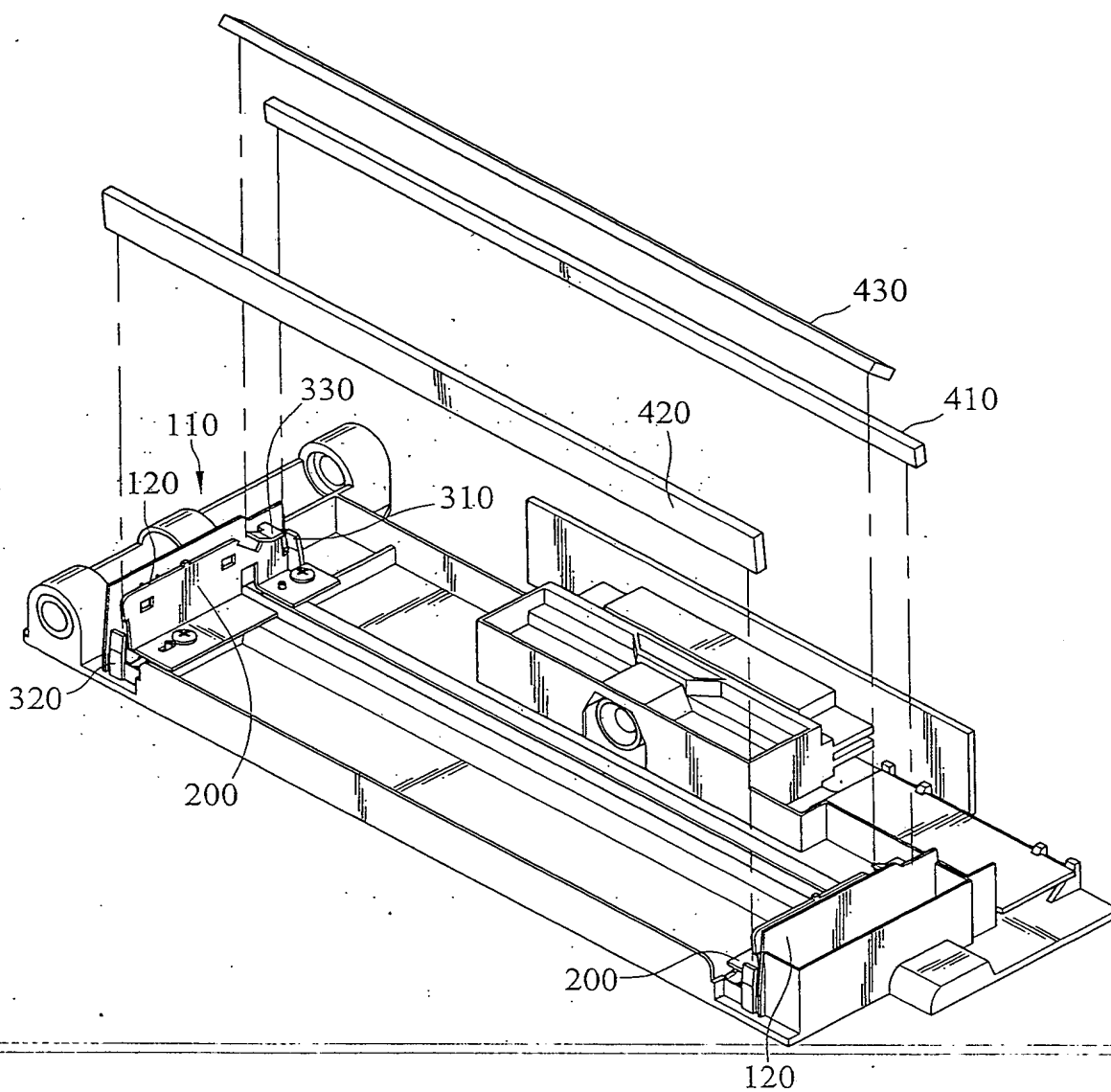
六、申請專利範圍

- 1 6 . 如申請專利範圍第 1 項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該角度定位鉸件概呈 L 形。
- 1 7 . 如申請專利範圍第 1 項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該角度定位鉸件係由金屬製成。
- 1 8 . 如申請專利範圍第 1 項所述掃描器鏡片角度定位結構，其中該鏡片係呈矩形截面之狹長片狀。

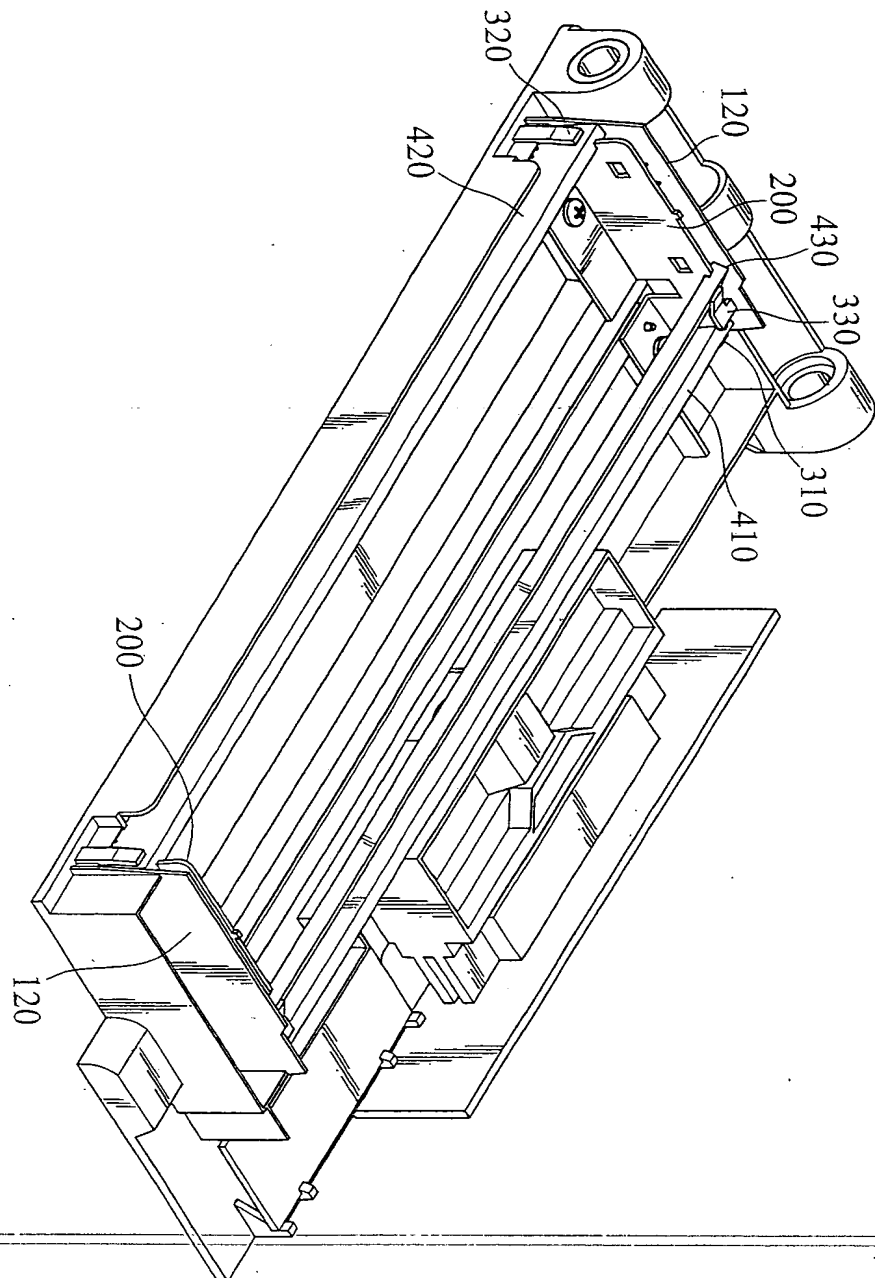




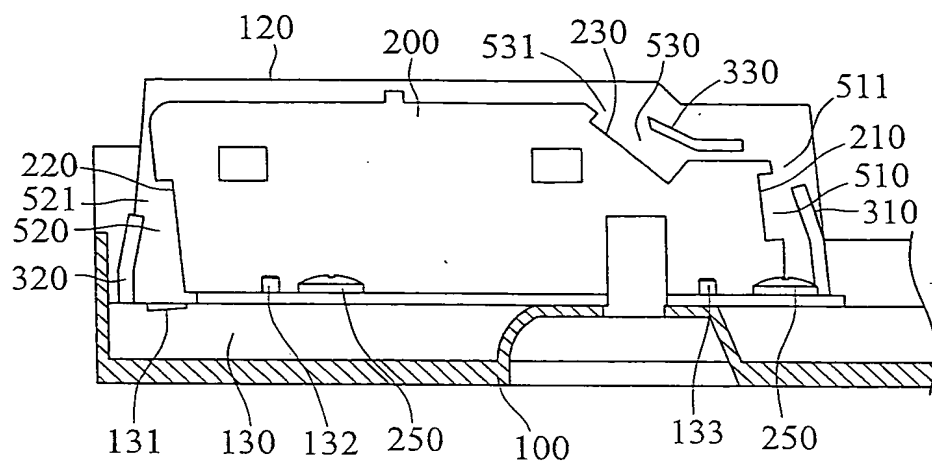
第1圖



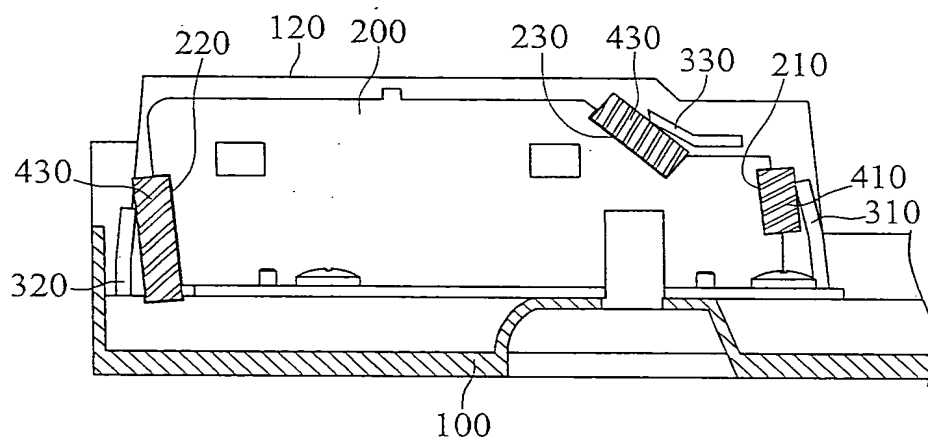
第2圖



第3圖



第4圖

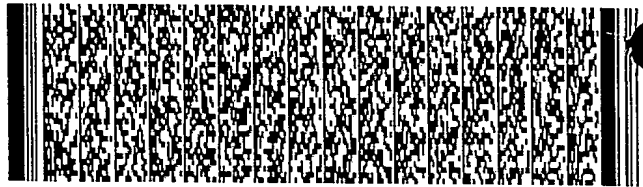


第5圖

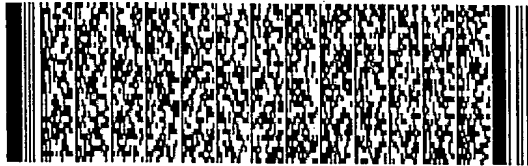
第 1/14 頁



第 2/14 頁



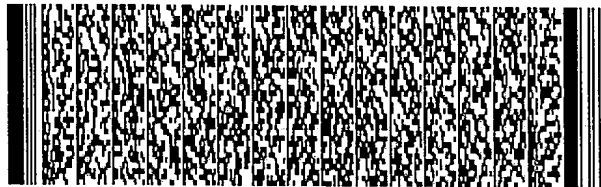
第 3/14 頁



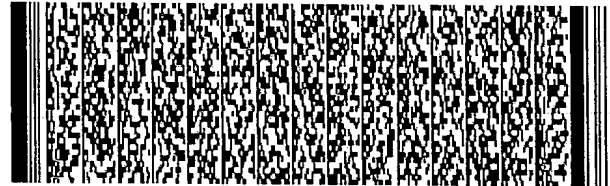
第 4/14 頁



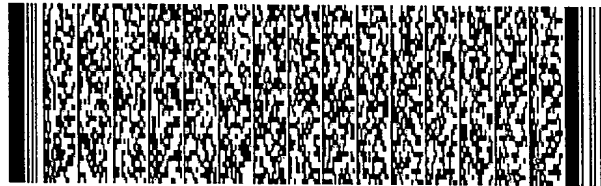
第 5/14 頁



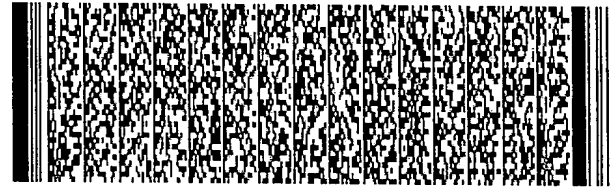
第 5/14 頁



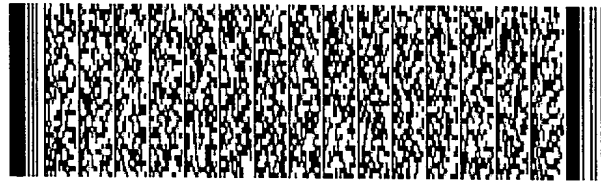
第 6/14 頁



第 6/14 頁



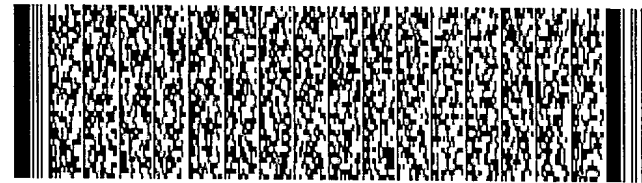
第 7/14 頁



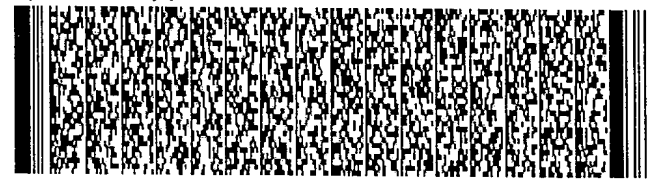
第 7/14 頁



第 8/14 頁



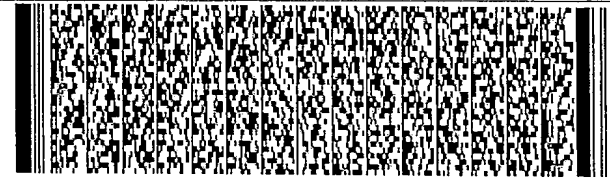
第 8/14 頁



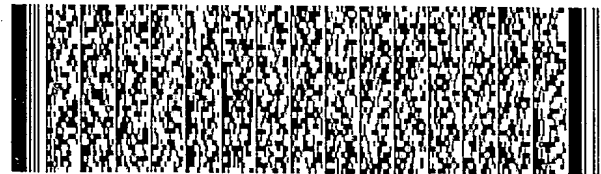
第 9/14 頁



第 9/14 頁



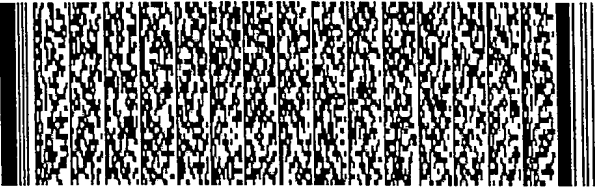
第 10/14 頁



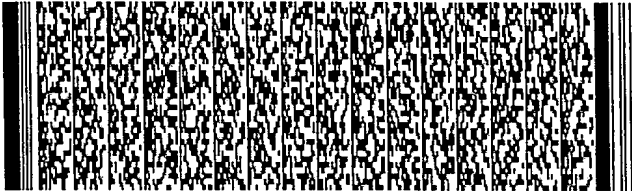
第 10/14 頁



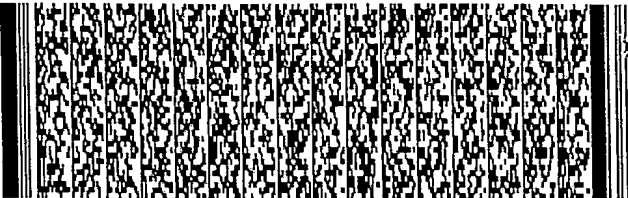
第 11/14 頁



第 13/14 頁



第 12/14 頁



第 14/14 頁

